

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



PCT/CH 00/00466

#6 P. 12.08.01

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 13 SEP 2000

WIPO PCT

CH00/00466

4

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

Gli uniti documenti sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

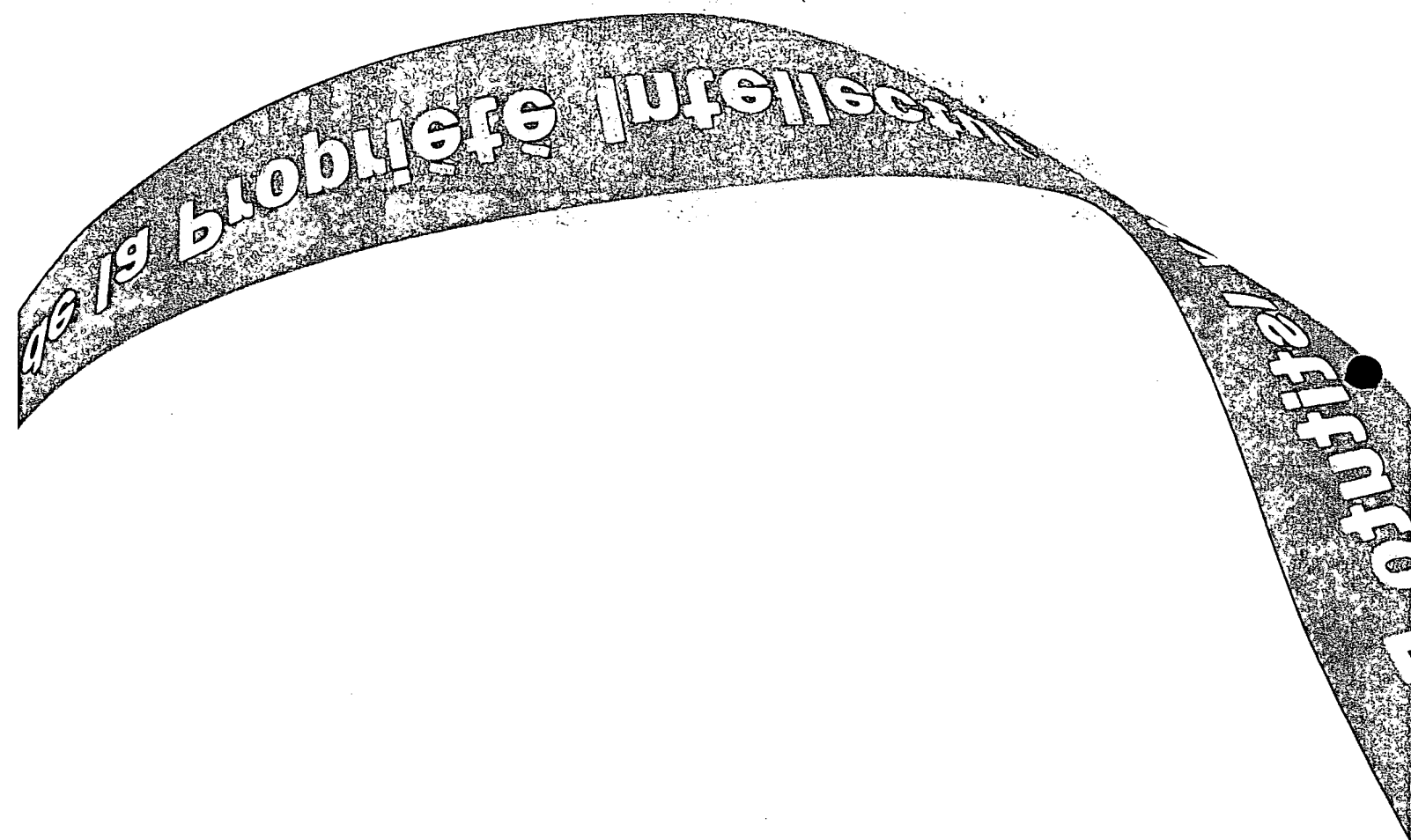
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Bern, 01. Sep. 2000

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter
Rolf Hofstetter



Patentgesuch Nr. 1999 1603/99

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:
Uhr.

Patentbewerber:
John C. Ermel
Burgstrasse 3
4143 Dornach

Anmeldedatum: 02.09.1999

Voraussichtliche Klassen: G04B

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Uhr zur analogen Zeitanzeige, welche sich von bekannten Uhren dadurch unterscheidet, dass eine oder mehrere Skalen des Zifferblattes nicht wie üblich auf konzentrischen Kreisbahnen angeordnet sind, sondern auf Bahnen, welche durch Überlagerung der gewöhnlichen Rotationsbewegung im Uhrzeigersinn mit Translationsbewegungen in radialer Richtung entstehen. Das können exzentrische Kurven oder Polygonzüge sein. Diese können einförmig oder wellenförmig bzw. zickzackförmig ausgebildet sein.

Auf diesen Bahnen, welche als Skalen zum Ablesen der Zeitabschnitte unterteilt sein können, verläuft dann das zugehörige Zeitanzeigeglied wie z.B. Zeigerspitze, Punkt oder Kugel auf oder in Zeigernut oder beweglicher Scheibe, Leuchtmittel wie Leuchtdiode oder ähnliches. Bei Ausführung mit Zeigern muss mindestens ein Zeiger verlängert bzw. verkürzbar sein, d.h. der äussere Teil des Zeigers mit der Spitze muss in radialer Richtung beweglich gelagert sein und die exzentrische Bewegung der Skalen-Bahn nachvollziehen können.

Eine solche Uhr hat den Vorzug gegenüber konventionellen Uhren, dass eine nicht konzentrisch kreisförmige Anordnung der Zeitanzeigeskalen des Zifferblatts nicht nur reines Design bleibt, sondern dazu dienen kann, den Rhythmuscharakter der Zeit zu visualisieren, d.h. sichtbar zu machen. Beispielsweise kann der normale Rhythmus des Ein- und Ausatmens oder der normale Pulsschlag des Herzens (Systole - Diastole) sichtbar gemacht werden dadurch, dass das der jeweiligen Skala zugeordnete Zeitanzeigeglied, beispielsweise der Sekundenzeiger, in diesem Rhythmus in radialer Richtung pulsiert.

Insbesondere kann mit dieser Vorrichtung ein altes Problem der konventionellen analogen Zeitanzeige gelöst werden: dort ist nämlich jeder Punkt der Stundenskala zweideutig, d.h. man kann dort nicht ablesen, ob es 12 Uhr mittags oder 12 Uhr nachts (=24 Uhr) ist, obwohl doch diese beiden Tageszeiten diametral verschiedene Qualitäten haben. Besonders auffällig wurde dieser unbefriedigende Sachverhalt bei den Farbzeituhren (CH-Patentschrift 613 587), wo sowohl 12 Uhr mittags als auch 12 Uhr nachts (=24 Uhr) die Anzeige auf der selben Farbe, nämlich Gelb steht.

Bei einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Uhr wird nun diese Doppeldeutigkeit auseinandergenommen und jeder Tages- und Nachtzeit ein eindeutiger Punkt auf der Stundenskala zugeordnet, indem diese auf einer zweischleifigen Bahn, vorzugsweise in Form einer Pascal'schen Schnecke (8a) angeordnet wird. Mathe-

matisch ausgedrückt: der Zyklus der Periode einer konventionellen Analog-Uhr wird in einen Zyklus der Periode 1 umgewandelt. Der Kreuzungspunkt der beiden Schleifen wird vorzugsweise im unteren Bereich bei 6 Uhr bzw. 18 Uhr angeordnet. Dadurch wird es möglich, eindeutig zwischen beispielsweise 12 Uhr mittags und 12 Uhr nachts (=24 Uhr) zu unterscheiden, ohne die gewohnten Zeigerstellungswinkel zu verändern (Abb.1). So ergibt sich eine 24-Stunden-Uhr, die ohne umzulernen nach gewohnter Art (12 Uhr und 24 Uhr oben und 6 Uhr bzw. 18 Uhr unten) abgelesen werden kann.

Diese Unterscheidung macht es möglich, allen Tages- und Nachtzeiten auch jeweils eindeutig eine bestimmte Farbe zuzuordnen. Diese Farbskala kann beispielsweise von Gelb (mittags) über Rot (abends) und Blau (nachts) wieder über Rot (morgens) zurück zu Gelb (mittags) führen. Oder sie kann beispielsweise von Grün (mittags) über Blau und Violett (abends) zu Pfirsichblüt (mitternachts) und über Rot (morgens), Orange, Gelb wieder zurück zu Grün (mittags) führen.

Wird der auswickelnde Teil der Schleife auf dem Zifferblatt beispielsweise durch Farbe oder Musterung/Struktur andersartig charakterisiert, als der einwickelnde Teil der Schleife, kann auch die in der englischsprechenden Welt übliche Unterscheidung in a.m. (ante meridiem) und p.m. (post meridiem) unmittelbar abgelesen werden.

So bleiben einzig die Zeigerstellungen 6 Uhr (Abb.3) und 18 Uhr (Abb.5) doppeldeutig, falls der darunterliegende Steuerungsmechanismus nach Anspruch 10, 11 oder 12 nicht sichtbar bleibt.

Als den Skalen-Bahnen zugeordnete Zeitanzeigeglieder eignen sich beispielsweise zweiteilige Zeiger, dessen zwei Teile in radialer Richtung so ineinandergeschoben sind, dass er sich stufenlos verlängern oder verkürzen lässt. So kann die Zeigerspitze Formen beschreiben, welche aus einer Überlagerung der gewöhnlichen Zeigerrotation mit zusätzlichen Translationsbewegungen in radialer Richtung gebildet werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform läuft ein verschiebbarer Zeiger (4) in einer radial angeordneten Führungsschiene (3), welche beispielsweise auf einer mit dem Stundenzeigerrohr (3a) verbundenen Abdeckscheibe (3b) befestigt mit dieser die gewöhnliche Rotation um die zentrale Achse vollzieht und auf seiner Unterseite mittels eines in einer im Zifferblatt (8) eingelassenen Führungsnut (7) laufenden Führungsstifts (5) seine Translationsbewegung in radialer Richtung vorgegeben erhält.

Zur Vermeidung eines unerwünschten "Entgleisens" des Führungsstifts

(5) in der Kreuzung der beiden Schleifen der Führungsnut (7) der Ausführungsart nach Anspruch 4 bis 10, kann dieser Führungsstift (5) mit einer Verbreiterung in Form eines sichelförmigen Schiffchens (6) versehen werden, welche um die Führungsstiftachse drehbar ist. Dieses sichelförmige Schiffchen (6) muss an seiner schmalen Seite etwas schmaler sein als die Breite der Führungsnut (7), damit es gut gleitet, aber trotzdem in radialer Richtung nur minimales Spiel hat.

Damit das sichelförmige Schiffchen (6) möglichst lang wird im Verhältnis zu seiner Schmalseite, wird die Krümmung der Aussenseite des sichelförmigen Schiffchens (6) nur etwas stärker sein, als die stärkste Krümmung der Aussenseite der Führungsnut (7) und die Krümmung der Innenseite des sichelförmigen Schiffchens (6) etwas schwächer als die schwächste Krümmung der Innenseite der Führungsnut (7). Somit wird gewährleistet, dass das sichelförmige Schiffchen (6) auch im Kreuzungspunkt der Führungsspur (7) eine möglichst gute Führung in radialer Richtung hat.

Der Erfindungsgegenstand ist nachstehend mit Zeichnungen einer bevorzugten Ausführungsform beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Abb.1 Ansicht eines Zifferblattes mit Unterscheidung einer zweischleifigen 24-Stunden-Skala und einer Minuten- und Sekundenskala (Beispiel: Zeigerstellung 10.10 Uhr)

Abb.2 Ansicht der Stundenzeigerstellung 24.00 Uhr

Abb.3 Ansicht der Stundenzeigerstellung 6.00 Uhr

Abb.4 Ansicht der Stundenzeigerstellung 12.00 Uhr

Abb.5 Ansicht der Stundenzeigerstellung 18.00 Uhr

Abb.6 Längsschnitt A-A bei Zeigerstellung 24.00 Uhr

Abb.7 Längsschnitt A-A bei Zeigerstellung 12.00 Uhr

Abb.8 Querschnitt B-B

Die Ziffern der Abbildungen bedeuten:

1 Sekundenzeiger

1a Sekundenzeigerrohr

2 Minutenzeiger

2a Minutenzeigerrohr

3 Stundenzeigerhülle

3a Stundenzeigerrohr

- 3b Abdeckscheibe, mit Stundenzeigerrohr verbunden
- 3c Schlitz in Abdeckscheibe 3b für den Führungsstift 5
- 3d Halterungsschiene oder Teleskopauszug
- 4 In radialer Richtung beweglich gelagerter Stundenzeigerteil mit Zeigerspitze
- 5 Führungsstift
- 6 Sichelförmiges Führungs-Schiffchen
- 7 Führungsnut
- 8 Zifferblatt
- 8a Zweischleifige 24-Stunden-Skala in Form einer Pascal'schen Schnecke
- 8b Minuten- und Sekundenskala
- 9 Datumsscheibe

Ausser der vorbeschriebenen Ausführungsart kann die erfindungsgemässe Uhr beispielsweise auch so ausgeführt werden, dass das Zeitanzeigeglied aus einer Kugel oder einem Zylinder besteht, welche oder welcher seine Bewegung vorgegeben erhält: einerseits durch eine im Uhrzeigersinn rotierende Scheibe, in deren radial angeordnetem Schlitz (3c) sie oder er gehalten ist und andererseits durch die Kurven oder Polygonzüge der Skala, welche selbst als Führungsnut (7) ausgebildet ist.

Oder sie kann beispielsweise auch so ausgeführt werden, dass die Uhrzeit durch Leuchtmittel angezeigt wird, welche direkt auf den Kurven oder Polygonzügen der Skalen angeordnet sind und entsprechend aufleuchten.

Alle Ausführungsarten sind als Armband-, Taschen-, Tisch-, Stand- oder Wanduhren ausführbar.

Patentansprüche

1. Uhr zur analogen Zeitanzeige, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere Skalen zur Zeiteinteilung auf Kurven oder Polygonzügen angeordnet sind, welche sich aus Überlagerungen der gewöhnlichen Rotationsbewegung im Uhrzeigersinn mit Translationsbewegungen in radialer Richtung ergeben und mindestens ein Zeitanzeigeglied sich auf diesen Kurven oder Polygonzügen bewegt oder diesen folgt.
2. Uhr gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Skala auf einer vom Zentrum exzentrischen Kurve verläuft.
3. Uhr gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Skala auf einer wellenförmigen oder zickzackförmigen Bahn verläuft.
4. Uhr gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Skala, auf der die Stunden abgelesen werden, auf einer zweischleifigen Bahn, vorzugsweise einer Pascal'schen Schnecke (8a) oder ihr ähnlicher Formen angeordnet ist, wobei der Kreuzungspunkt der beiden Schleifen vorzugsweise bei 6 Uhr bzw. 18 Uhr angeordnet wird, wodurch eine nach Tag und Nacht differenzierte Ablesung eines 24-Stunden-Zyklus ermöglicht wird (Abb. 1).
5. Uhr gemäss Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zweischleifige Skala, auf welcher die Stunden abgelesen werden, aus einer Farbskala besteht, die es erlaubt, die unterschiedlichen Qualitäten der Tages- und Nachtzeiten auch farblich sichtbar zu machen.
6. Uhr gemäss Anspruch 1, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbskala von Gelb (mittags) über Rot (abends) und Blau (nachts) wieder über Rot (morgens) zurück zu Gelb (mittags) führt.
7. Uhr gemäss Anspruch 1, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbskala von Grün (mittags) über Blau und Violett (abends) zu Pfirsichblüt (mitternachts) und über Rot (morgens), Orange, Gelb wieder zurück zu Grün (mittags) führt.
8. Uhr gemäss Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der auswickelnde Teil der Schleife auf dem Zifferblatt beispielsweise durch Farbe oder Musterung/Struktur andersartig charakterisiert ist, als der einwickelnde Teil der Schleife, sodass die Unterscheidung nach a.m. (ante meridiem) und p.m. (post meridiem) ablesbar wird.
9. Uhr gemäss einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zeiger (4) in radialer Richtung

6

verschiebbar gelagert ist, wodurch die Zeigerpitze Formen beschreiben kann, welche aus einer Überlagerung der gewöhnlichen Zeigerrotation mit zusätzlichen Translationsbewegungen in radialer Richtung gebildet werden.

10. Uhr gemäss einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein verschiebbarer Zeiger (4) in einer radial angeordneten Führungsschiene (3) läuft, welche beispielsweise auf einer mit dem Stundenzeigerrohr (3a) verbundenen Abdeckscheibe (3b) befestigt mit dieser die gewöhnliche Rotation um die zentrale Achse vollzieht und auf seiner Unterseite mittels eines in einer im Zifferblatt (8) eingelassenen Führungsnut (7) laufenden Führungsstifts (5) seine Translationsbewegung in radialer Richtung vorgegeben erhält.

11. Uhr gemäss einem oder mehreren der Ansprüche 1 und 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsstift (5) mit einer Verbreiterung in Form eines sichelförmigen Schiffchens (6) versehen ist, welche um die Führungsstiftachse drehbar ist und an der schmalen Seite etwas schmaler ist, als die Breite der Führungsnut (7).

12. Uhr gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmung der Aussenseite des sichelförmigen Schiffchens (6) etwas stärker ist, als die stärkste Krümmung der Aussenseite der Führungsnut (7) und die Krümmung der Innenseite des sichelförmigen Schiffchens (6) etwas schwächer ist als die schwächste Krümmung der Innenseite der Führungsnut (7).

13. Uhr gemäss einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitanzeigeglied aus einer Kugel oder einem Zylinder besteht, welche oder welcher seine Bewegung vorgegeben erhält einerseits durch eine im Uhrzeigersinn rotierende Scheibe, in deren radial angeordnetem Schlitz sie oder er gehalten ist und andererseits durch die Kurven oder Polygonzüge der Skala, welche selbst als Führungsnut ausgebildet ist.

14. Uhr gemäss einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Uhrzeit durch Leuchtmittel angezeigt wird, welche direkt auf den Kurven oder Polygonzügen der Skalen angeordnet sind und entsprechend aufleuchten.

Zusammenfassung

Die Uhr zur analogen Zeitanzeige unterscheidet sich von bekannten Uhren dadurch, dass Skalen des Zifferblattes nicht wie üblich auf konzentrischen Kreisbahnen angeordnet sind. Durch Überlagerung der gewöhnlichen Rotationsbewegung im Uhrzeigersinn mit Translationsbewegungen in radialer Richtung entstehen Kurven, welche ein Sichtbarmachen (Visualisieren) des Rhythmuscharakters der Zeit ermöglichen.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine zweischleifige Stundenskala in Form einer Pascal'schen Schnecke (8a), womit eine Unterscheidung in Tag- und Nachtzyklus ermöglicht wird. So ergibt sich eine 24-Stunden-Uhr, die ohne umzulernen nach gewohnter Art abgelesen werden kann.

Beipielsweise kann ein in radialer Richtung beweglicher Stundenzeiger (4) durch einen an diesem angebrachten Führungsstift (5) in der vorgeschriebenen Form gesteuert werden, indem dieser in einer im Zifferblatt (8) eingelassenen, eventuell durch eine Abdeckscheibe (3b) verdeckten Führungsspur (7) läuft, welche die gewünschte Form vorgibt.

Zur Vermeidung eines unerwünschten "Entgleisens" des Führungsstifts (5) in der Kreuzung der beiden Schleifen ist dieser mit einer Verbreiterung in Form eines sichelförmigen Schiffchens (6) versehen, welche um die Führungsstiftachse drehbar ist.

1003/99

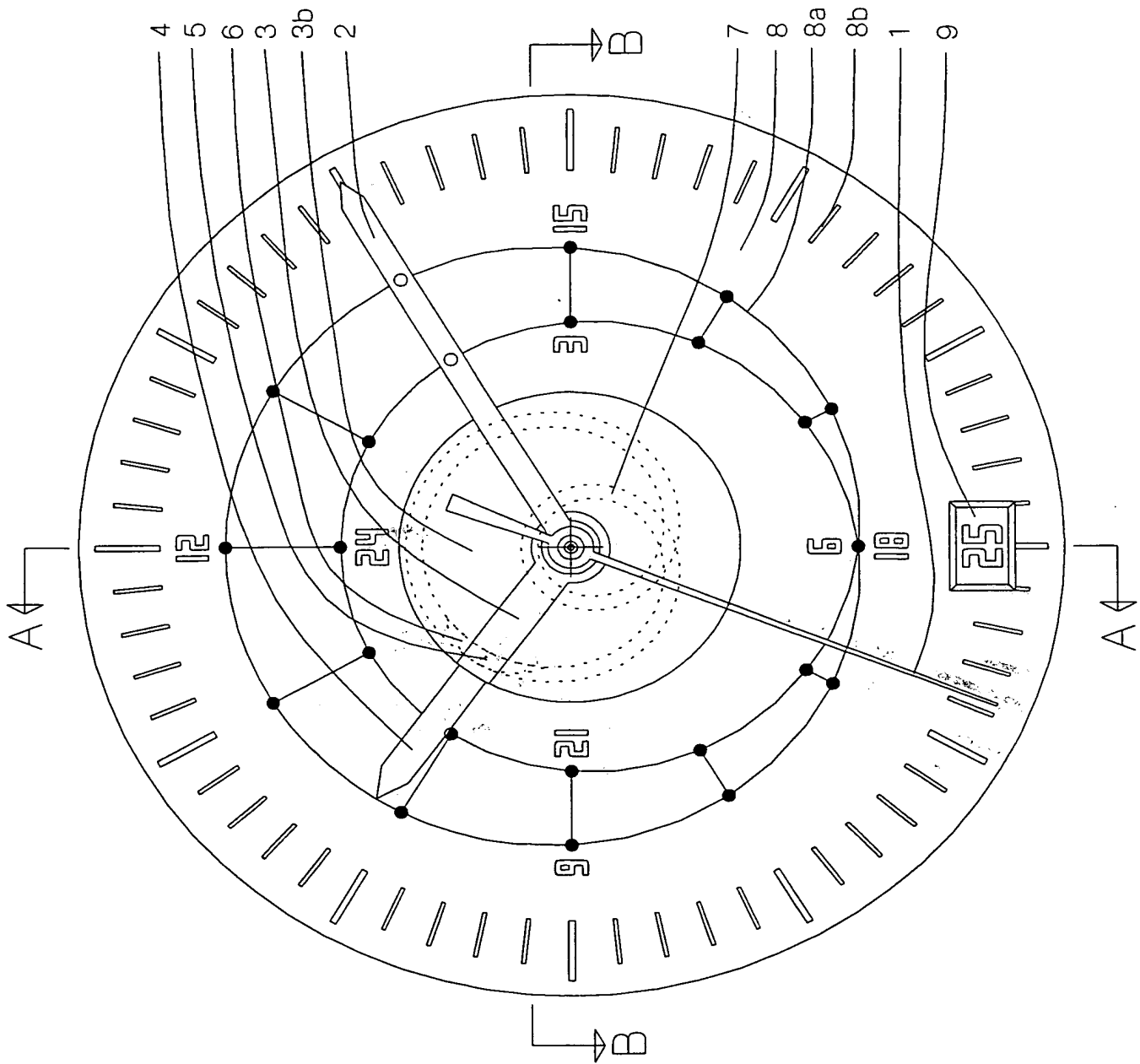


Abbildung 1

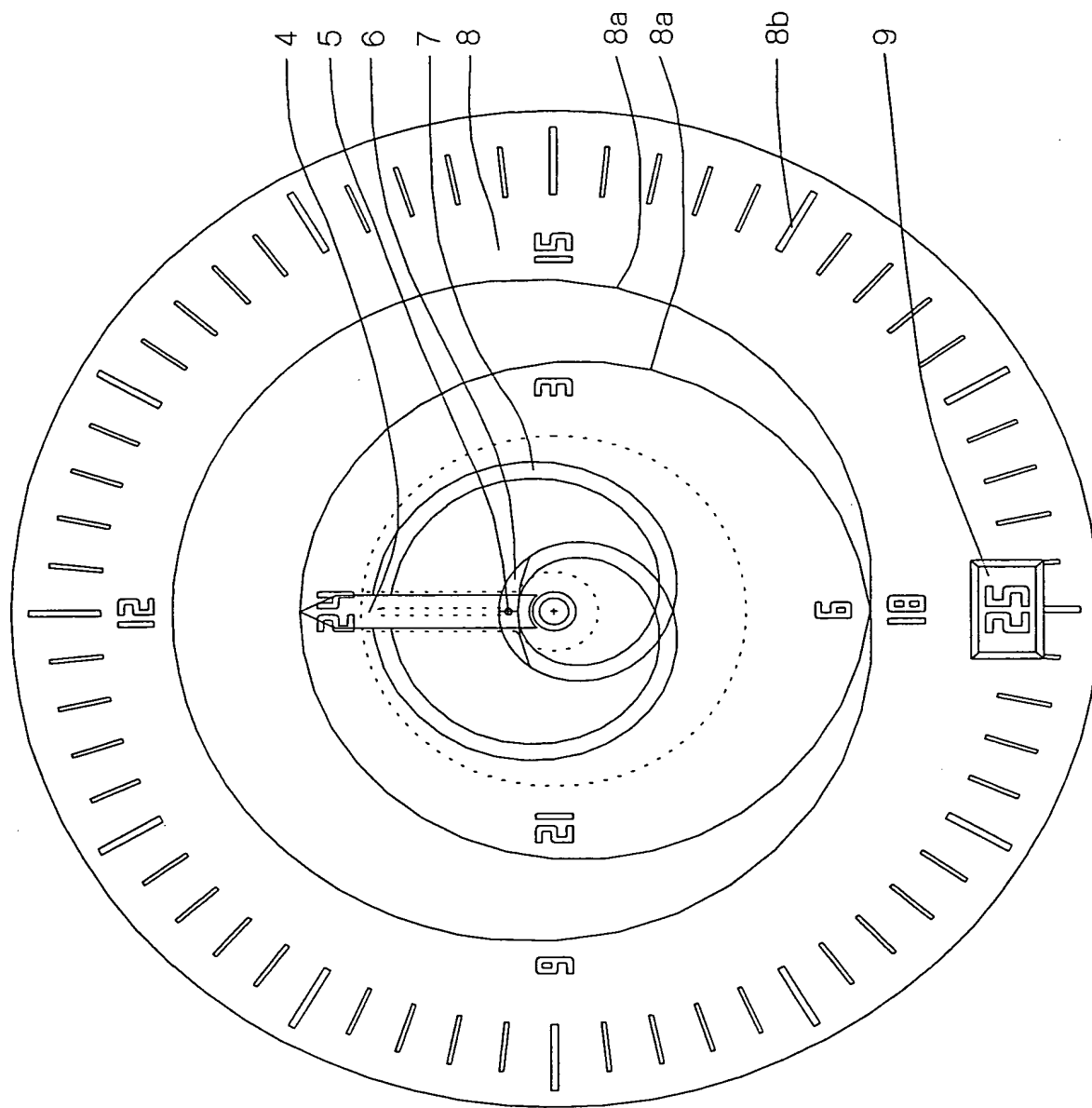


Abbildung 2

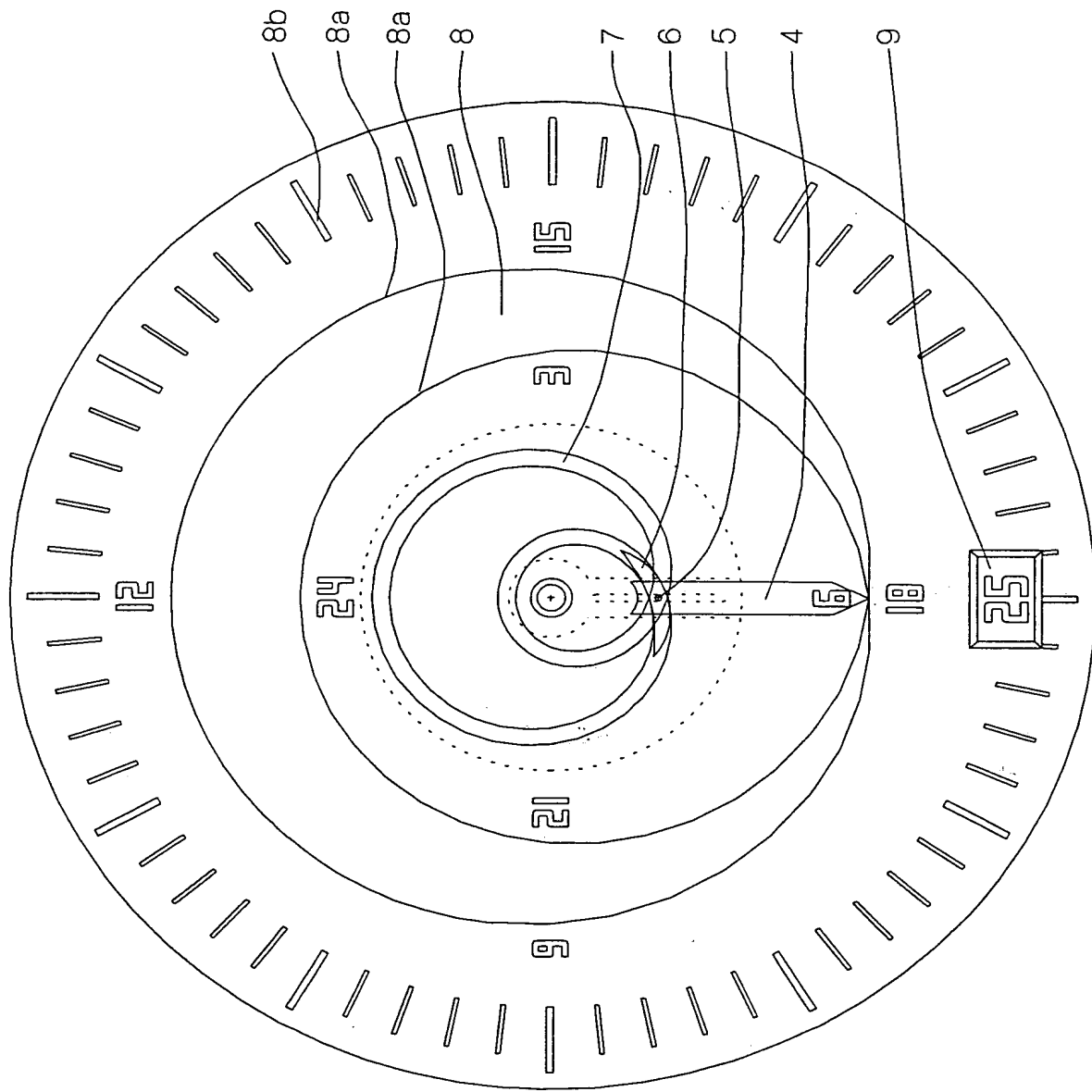


Abbildung 3

1007 400

Abbildung 4

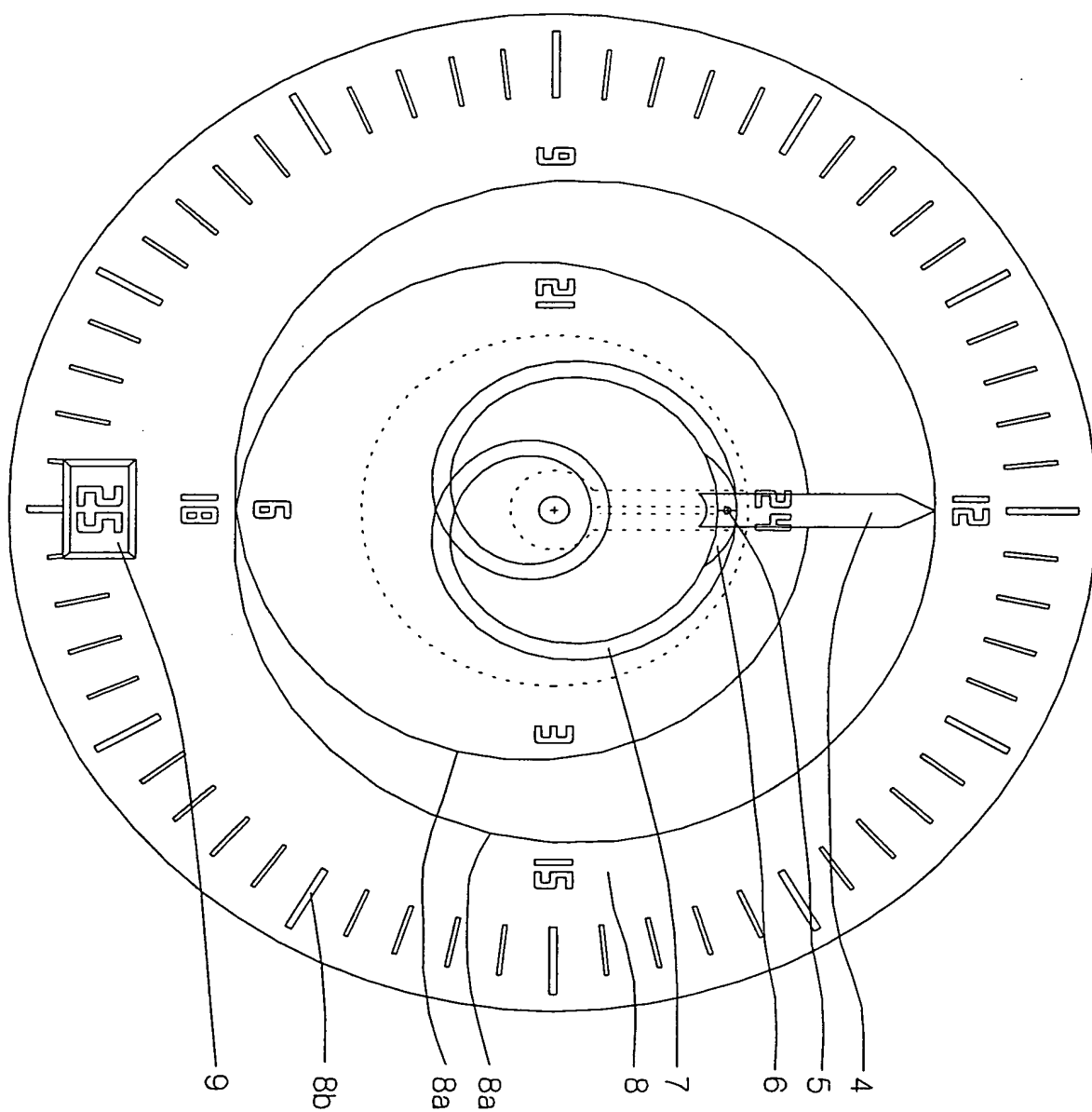




Abbildung 5

Abbildung 6

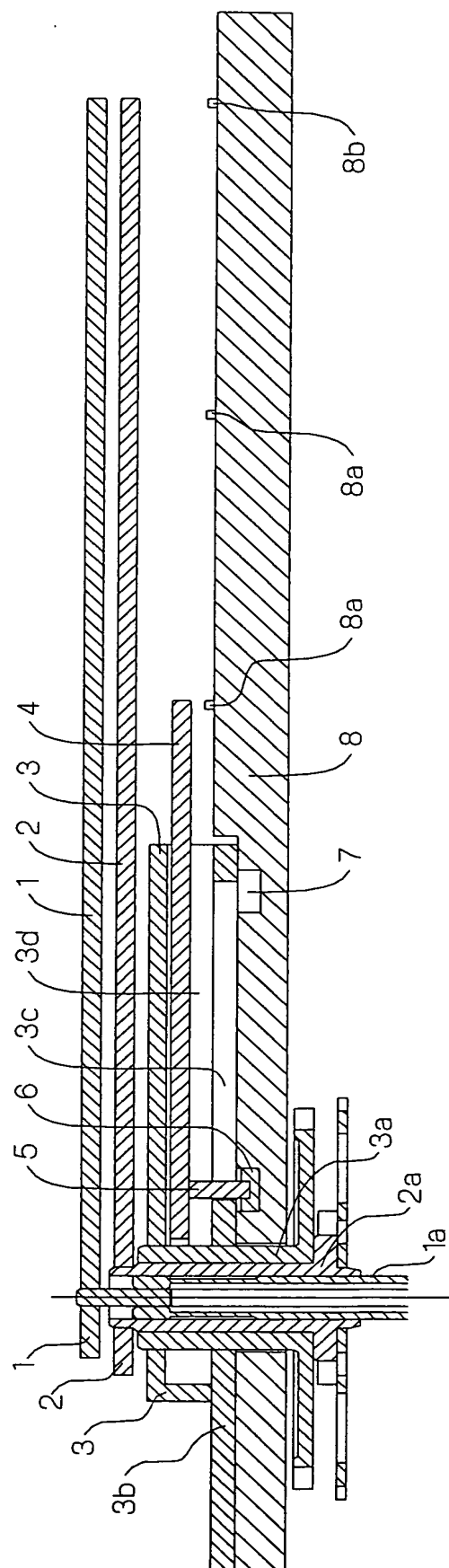


Abbildung 7

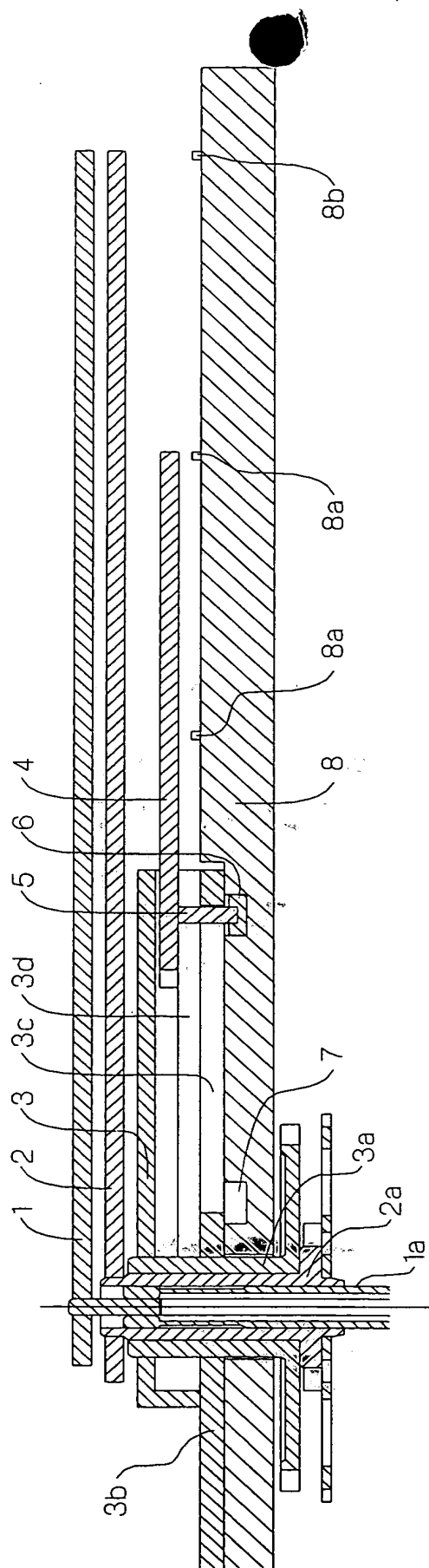
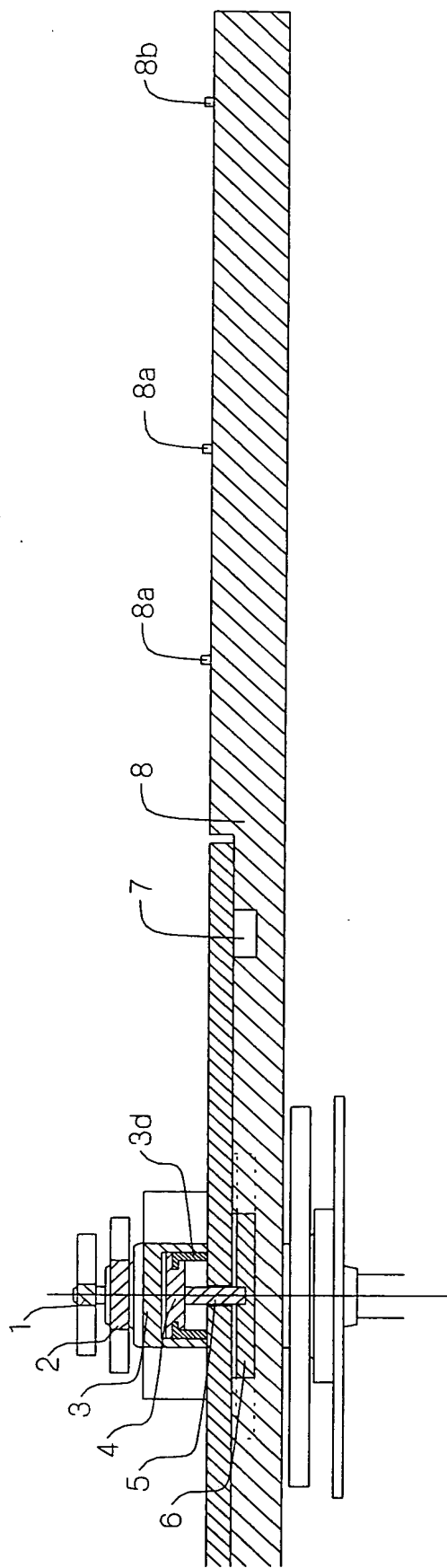


Abbildung 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)